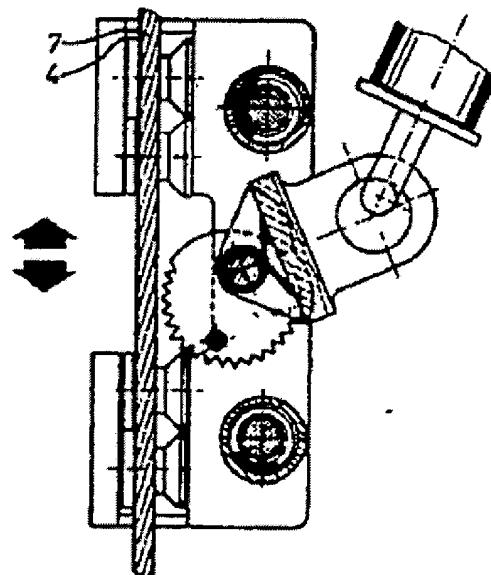


Fall-prevention safety device sliding on a vertical or horizontal safety support**Publication number:** FR2617050**Publication date:** 1988-12-30**Inventor:** ADOR BERNARD**Applicant:** PROTECTA INTERNATIONAL (FR)**Classification:****- international:** A62B35/04; E06C7/18; A62B35/00; E06C7/00; (IPC1-7): A62B1/20; A62B35/00**- european:** A62B35/04; E06C7/18D1**Application number:** FR19870008850 19870623**Priority number(s):** FR19870008850 19870623**BEST AVAILABLE COPY****Report a data error here****Abstract of FR2617050**

The subject of the invention is an opening fall-prevention device which is reversible on its support. The fall-prevention safety device comprises attachment means 4 provided in order to slide on a safety support 7 belonging to a fixed structure, means for linkage with a grip device worn by the user and means for locking the aforementioned sliding, which are sensitive to a sharp movement of the linkage means, means for separating two jaws 4 from each other so as to free them from the said safety support, characterised in that the means for attachment on a support comprise a slide with two jaws 4 for surrounding the opposite edges of a vertical safety support and with two other jaws for surrounding the opposite edges of a horizontal or substantially horizontal safety support. The fall-prevention device, which is hinged, opens, slides on a fixed safety support, fits to all fixed ladders of large buildings, wells, pilons, chimneys, tanks, drilling towers.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 617 050

(21) N° d'enregistrement national : 87 08850

(51) Int Cl⁴ : A 62 B 1/20, 35/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 juin 1987.

(71) Demandeur(s) : PROTECTA INTERNATIONAL Société
anonyme. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Bernard Ador.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 30 décembre 1988.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

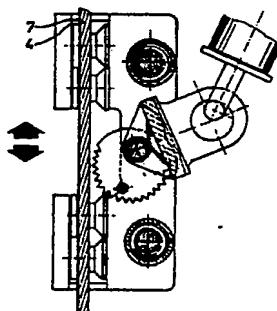
(74) Mandataire(s) : Cabinet Hautier, Office méditerranéen
de brevets d'invention et de marques.

(54) Dispositif de sécurité anti-chute coulissant sur un support d'assurance vertical ou horizontal.

(57) L'invention a pour objet un dispositif anti-chute ouvrant et
réversible sur son support.

Le dispositif de sécurité anti-chute comprend des moyens
d'accrochage 4 prévus pour coulisser sur un support d'assur-
rance 7 appartenant à une structure fixe, des moyens de
liaison avec un dispositif de préhension porté par l'utilisateur
et des moyens de blocage du coulissoir précité sensibles à
un mouvement brusque des moyens de liaison, des moyens
pour écartier deux mors 4 l'un de l'autre de manière à les
libérer dudit support d'assurance caractérisé par le fait que les
moyens d'accrochage sur un support comprennent un coulis-
seau à deux mors 4 pour envelopper les bords opposés d'un
support d'assurance vertical et à deux autres mors pour enve-
lopper les bords opposés d'un support d'assurance horizontal
ou sensiblement horizontal.

Le dispositif anti-chute, articulé ouvrant, coulissant sur un
support d'assurance fixe, s'adapte à toutes les échelles fixes
de grands édifices, puits, pylônes, cheminées, cuves, tours de
forage.



FR 2 617 050 - A1

L'invention a pour objet un dispositif anti-chute coulissant sur un support d'assurance vertical ou horizontal. L'édit dispositif est ouvrant et réversible sur son support.

Il existe, actuellement, de nombreux dispositifs de sécurité pour 5 échelles fixes, ou absorbeurs d'énergie de sécurité ou coulisseau de freinage sur cordage, ou câble pour ouvrier travaillant en hauteur.

L'état de la technique peut être défini par les brevets suivants :

- FR.A.2.370.151.

Ce dispositif comprend une plaquette 1 de support des plots 2 et 3 sur 10 cette plaquette est axée une deuxième plaquette 6 support des plots 7 et 8 d'une part et se terminant d'autre part par un bras de levier servant à la fixation de la longe qui relie l'ouvrier et éventuellement à l'application de la charge, cette plaquette étant amovible il est possible ainsi de la remplacer afin d'avoir les plots 7 et 8 appropriés au diamètre du cordage 15 sur lequel sera placé le coulisseau, un couvercle fermant l'ensemble à l'aide d'écrous moletés.

- FR.A.2.457.361 :

a. Dispositif de sécurité anti-chute.

b. Caractérisé en ce qu'il se compose d'un boîtier pourvu d'un moyen 20 d'accrochage à une charge, ce boîtier comportant deux parois opposées, inclinées l'une par rapport à l'autre et un galet dont l'axe est logé mobile dans deux fentes prévues, dans deux autres parois du boîtier, parallèlement à l'une des parois inclinées et à une distance de cette paroi correspondant sensiblement au rayon du galet, l'autre paroi inclinée 25 constituante une coulisse pour un câble.

- FR.A.2.263.002 :

a. L'invention concerne un absorbeur d'énergie de sécurité.

b. Absorbeur d'énergie caractérisé en ce que l'organe de liaison passe par 30 un organe de frottement absorbant l'énergie libérée à la fin de la chute de la personne à protéger.

c. L'invention trouve son application principale dans le bâtiment pour les travaux en hauteur.

Le brevet qui définit le mieux l'état de la technique est le brevet FR.A.2.437.846 :

35 La présente invention vise à réaliser un dispositif d'assujettissement individuel de sécurité qui permette à l'utilisateur de se dégager facilement de son guide, en tout point de ce dernier, en laissant le guide libre pour un autre utilisateur.

Suivant l'invention, le dispositif d'assujettissement individuel de 40 sécurité pour le personnel comprend des moyens d'accrochage prévus pour

coulisser sur un guide appartenant à une structure fixe, des moyens de liaison avec un dispositif de préhension porté par l'utilisateur et des moyens de blocage du coulissement précité sensibles à un mouvement rapide des moyens de liaison. Il est caractérisé en ce que les moyens 5 d'accrochage sur le guide comprennent un coulisseau à deux mors pour envelopper des bords opposés du guide, et des moyens pour écartier les deux mors l'un de l'autre de manière à les libérer du guide.

Un tel décrochage par écartement des mors est indépendant de la position du coulisseau sur le guide. L'utilisateur peut donc se libérer en 10 tout point du guide et, inversement, venir s'accrocher en tout point d'un autre guide.

Suivant une réalisation préférée de l'invention, les moyens de blocage comprennent un levier articulé sur le coulisseau, ce levier portant à l'une de ses extrémités, un anneau de liaison et, à l'autre, une 15 came disposée pour venir s'appuyer sur le guide quand l'anneau est sollicité dans une direction prédéterminée.

Dans les déplacements normaux de l'utilisateur, à faible vitesse, l'appareil glisse sur le guide. Dans le cas d'amorce d'une chute, la vitesse de déplacement augmente brusquement et la came vient s'arc-bouter 20 sur le guide, arrêtant la descente.

Suivant une réalisation perfectionnée de l'invention, le dispositif comprend des moyens élastiques pour tendre à rapprocher la came du guide et pour la maintenir en permanence à proximité du guide, de manière que l'effet de blocage se produise sans aucun retard.

25 Ce dispositif décrit dans le brevet LINELEC présente quelques inconvénients. Ce dispositif ne fonctionne que si le support d'assurance est vertical ; or, il peut être nécessaire d'utiliser parfois des supports quasiment horizontaux ou en pente douce. Ce dispositif présente l'inconvénient grave de ne pas être reversible dans sa mise en place. 30 Ainsi, si l'utilisateur met en place le dispositif décrit dans le brevet FR.A.2.437.846 dans le mauvais sens, le dispositif ne peut pas fonctionner.

En effet, la forme de la came 22, l'action du ressort 25, mettent en 35 évidence que le dispositif de sécurité anti-chute ne fonctionne que dans une direction déterminée. Autre inconvénient, ce dispositif ne fonctionne pas sur un support d'assurance horizontal ou en pente douce, mais uniquement sur un support d'assurance vertical.

Le dispositif selon l'invention tend à résoudre ces problèmes.

Le dispositif de sécurité anti-chute selon l'invention est 40 reversible, il fonctionne aussi bien sur un support vertical que sur un

support horizontal ou en pente douce. Selon un mode de réalisation préféré, ledit dispositif n'est réversible que sur le support vertical et/ou que sur le support horizontal.

Le dispositif de sécurité anti-chute comprend des moyens d'accrochage prévus pour coulisser sur un support d'assurance appartenant à une structure fixe, des moyens de liaison avec un dispositif de préhension porté par l'utilisateur et des moyens de blocage du coulissemement précité sensibles à un mouvement brusque des moyens de liaison, des moyens pour écarter deux mors l'un de l'autre de manière à les libérer dudit support d'assurance, caractérisé par le fait que les moyens d'accrochage sur un support comprennent un coulisseau à deux mors pour envelopper les bords opposés d'un support d'assurance vertical et à deux autres mors pour envelopper les bords opposés d'un support d'assurance horizontal ou sensiblement horizontal.

Les moyens de blocage comprennent un levier monté articulé sur le coulisseau, ce levier portant à l'une de ses extrémités l'anneau de liaison et, à l'autre, se terminant par une chape pivotant autour de l'axe principal de pivotement, ladite chape comportant un moyen faisant office de ressort qui maintient, au moins, une came montée articulée sur l'axe principal de pivotement pour venir s'appuyer contre le support d'assurance vertical ou horizontal, quel que soit le sens d'entrée dudit dispositif sur son support d'assurance.

Les mors pour envelopper les bords opposés du support d'assurance vertical ou horizontal comportent un ou plusieurs jeux de galets de guidage.

Le coulisseau selon l'invention est composé de deux corps de galets réunis entre eux par deux colonnes de guidage. Les colonnes de guidage sont, chacune, coaxiales à un ressort et à un tube entretoisé légèrement plus court que lesdites colonnes de guidage. Ces moyens d'écartement permettent d'écarter les mors l'un de l'autre de manière à les libérer du support d'assurance vertical et/ou horizontal. Une plaque de manœuvre est montée coulissante longitudinalement sur l'un des corps de galets et comporte des trous circulaires du diamètre des colonnes de guidage et des trous plus larges que les têtes de vis disposées à l'extrémité des colonnes de guidage qui y aboutissent. Ladite plaque permet le verrouillage du coulisseau en position mors fermés sur les bords du support d'assurance. Un bouton de manœuvre permet d'assurer le déplacement de la plaque de manœuvre.

Les deux mors pour envelopper les bords opposés d'un support d'assurance vertical sont disposés selon l'axe longitudinal des deux corps

de galets et les deux autres mors pour envelopper les bords opposés d'un support d'assurance horizontal sont disposés selon l'axe transversal.

Le moyen faisant office de ressort est constitué de deux ressorts antagonistes montés coaxialement à l'axe principal de pivotement et dont 5 l'une des branches de chaque ressort est fixée audit axe de pivotement et dont l'autre branche vient prendre appui sur un bord de la chape de manière à maintenir ladite chape de sécurité au centre et à ramener dans un sens ou dans un autre la griffe de la came contre le support d'assurance.

10 L'anneau de liaison peut comporter un dispositif amortisseur intercalé entre ledit anneau et le dispositif de préhension porté par l'utilisateur.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon 15 l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe selon l'axe CC du dispositif représenté à la figure 2, mettant en évidence le levier, la chape de sécurité et la came.

Le dispositif est mis en place sur un support d'assurance verticale, 20 lorsque le dispositif est en position débloquée l'utilisateur monte.

La figure 2 est une vue en plan du dispositif vu de dessus, et mis en place sur un support d'assurance vertical.

La figure 3 est une vue selon la figure 1 donc en coupe selon l'axe CC représenté à la figure 2. Dans cette vue, le dispositif est en position 25 bloquée sur le support d'assurance, la griffe de la came appuie contre le support. L'utilisateur a chuté ou est tout simplement à l'arrêt, son moyen de liaison, câble ou corde, n'est pas sous tension.

La figure 4 est une vue en coupe transversale selon DD mettant en évidence la position des mors par rapport au support d'assurance.

30 La figure 5 est une vue en coupe transversale selon DD mettant en évidence l'écartement ou le rapprochement des mors par rapport au support d'assurance.

La figure 6 est une vue de côté du dispositif mettant en évidence le bouton de manœuvre, la plaque de manœuvre et le corps de galets sur 35 lequel ils sont fixés.

La figure 7 est une vue en plan du dispositif mis en place sur un support d'assurance horizontal ou sensiblement horizontal.

La figure 8 est une vue en coupe selon l'axe AA représenté à la figure 7.

40 Le dispositif de sécurité anti-chute est composé d'un coulisseau 1 à

deux mors 3, 4 pour envelopper les bords opposés 5, 6 d'un support d'assurance vertical 7 et de deux autres mors 8, 9 pour envelopper les bords opposés 10, 11 d'un support horizontal ou sensiblement horizontal 12.

5 Le coulisseau 1 est formé par deux corps de galets 13, 14 réunis entre eux par deux colonnes de guidage 15, 16. Les colonnes de guidage 15, 16 sont, chacune, coaxiale à un ressort 17 et à un tube entretoise 18 légèrement plus court que lesdites colonnes de guidage 15, 16. Ces moyens d'écartement permettent d'écartier les mors l'un de l'autre de manière à 10 les libérer du support d'assurance vertical 7 ou horizontal 12. Une plaque de manœuvre 19 est montée coulissante longitudinalement sur l'un des corps de galets 14 et comporte des trous circulaires 20 du diamètre des colonnes de guidage 15, 16 et des trous 21 plus larges que les têtes de vis 22 disposées à l'extrémité des colonnes de guidage 15, 16 qui y 15 aboutissent. Ladite plaque 19 permet le verrouillage du coulisseau 1 en position mors fermés sur les bords du support d'assurance. Un bouton de manœuvre 23 permet d'assurer le verrouillage de la plaque de manœuvre.

Les deux mors 3, 4 pour envelopper les bords opposés 5, 6 d'un support d'assurance vertical 7 sont disposés selon l'axe longitudinal des 20 deux corps de galets 13, 14 et les deux autres mors 8, 9 pour envelopper les bords opposés 10, 11 d'un support d'assurance horizontal 12 sont disposés selon l'axe transversal.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, seuls les 25 mors 3, 4 prévus pour envelopper les bords opposés 5, 6 du support 7 peuvent s'écartier pour permettre l'accrochage sur le support d'assurance vertical 7. Les figures 4 et 5 montrent comment le déplacement de la plaque de manœuvre 19 permet l'écartement des deux mors 3, 4 et de leur corps de galets 13, 14. En déplaçant la plaque de manœuvre 19, les trous larges 21 sont en face des têtes de vis 22 des colonnes de guidage ; du fait des ressorts 17, les mors 3, 4 s'écartent automatiquement. Pour refermer le coulisseau 1, après l'avoir accroché au support d'assurance, il suffit de serrer l'un contre l'autre les deux corps de galets 13, 14. La plaque de manœuvre 19 mue par un ressort verrouille alors le coulisseau. Le verrouillage est maintenu par la vis.

35 Les moyens de blocage comprennent un levier 24 portant à l'une de ses extrémités un anneau de liaison 25 et, à l'autre extrémité, une chape de sécurité 26. La chape 26 est montée pivotante autour d'un axe principal de pivotement 27, disposé transversalement entre les deux corps de galets 13, 14, parallèlement aux entretoises 18 et colonnes de guidage 15, 16. Ladite 40 chape 26 comporte au moins un ressort qui maintient une came 28 montée

articulée sur l'axe principal de pivotement 27 pour venir s'appuyer contre le support. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la chape comporte deux ressorts 29, 30 antagonistes ; chaque ressort antagoniste 29, 30 a une extrémité fixée à l'axe de pivotement principal 5 27 et son autre extrémité qui prend appui sur une paroi de la chape 26 du levier 24. Ainsi les deux ressorts 29, 30 ramènent automatiquement le levier 24 dans une position médiane de manière à ce que les griffes ou dents 34 de la came 28 soient contre le support et, dès que l'utilisateur monte, le levier 24 soit sollicité pour faire tourner la came 28 pour la 10 dégager du support d'assurance. Dans ce dispositif, il y a deux cames 28 montées en parallèle sur l'axe de pivotement 27 et réunies entre elles par une entretoise 31.

Pour faciliter le déplacement du coulisseau 1 sur son support d'assurance, les mors 3, 4 et les mors 8, 9 peuvent comporter des galets 15 de guidage 32.

Quant à l'anneau de liaison 25, il peut être relié à un dispositif amortisseur 33 qui est intercalé entre ledit anneau de liaison 25 et le dispositif de préhension porté par l'utilisateur (non représenté sur les figures).

REVENDICATIONS

1. Dispositif de sécurité anti-chute caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens d'accrochage (3, 4 ; 8, 9) prévus pour coulisser sur un support d'assurance (7, 12) appartenant à une structure fixe, des moyens de liaison (24, 25) avec un dispositif de préhension porté par l'utilisateur et des moyens de blocage du coulissement (28) précité sensibles à un mouvement brusque des moyens de liaison, des moyens pour écarter deux mors (3, 4) l'un de l'autre de manière à les libérer, dudit support d'assurance caractérisé par le fait que les moyens d'accrochage sur un support comprennent un coulisseau à deux mors (3, 4) pour envelopper les bords opposés d'un support d'assurance vertical et à deux autres mors (8, 9) pour envelopper les bords opposés (5, 6 ou 10, 11) d'un support d'assurance horizontal ou sensiblement horizontal.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les moyens de blocage comprennent un levier (24) monté articulé sur le coulisseau (1), ce levier (24) portant à l'une de ses extrémités l'anneau de liaison (25) et, à l'autre, se terminant par une chape (26) pivotant autour de l'axe principal de pivotement (27), ladite chape (26) comportant un moyen faisant office de ressort (29, 30) qui maintient au moins une came (28) montée articulée sur l'axe principal de pivotement (27) pour venir s'appuyer contre le support d'assurance vertical (7) ou horizontal (12) quel que soit le sens d'entrée dudit dispositif sur son support d'assurance.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait que les mors (3, 4 ou 8, 9) pour envelopper les bords opposés du support d'assurance vertical (7) ou horizontal (12) comportent un ou plusieurs jeux de galets de guidage (32).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3 caractérisé par le fait que les colonnes de guidage (15, 16) sont, chacune, coaxiale à un ressort (17) et à un tube entretoise (18) légèrement plus court que lesdites colonnes de guidage (15, 16) ; ces moyens d'écartement permettent d'écarter les mors l'un de l'autre de manière à les libérer du support d'assurance vertical (7) ou horizontal (12) ; une plaque de manœuvre (19) est montée coulissante longitudinalement sur l'un des corps de galets (14) et comporte des trous circulaires (20) du diamètre des colonnes de guidage (15, 16) et des trous (21) plus larges que les têtes de vis (22) disposées à l'extrémité des colonnes de guidage (15, 16) qui y aboutissent ; ladite plaque (19) permet le verrouillage du coulisseau (1) en position mors

fermés sur les bords du support d'assurance ; un bouton de manoeuvre (23) permet d'assurer le verrouillage de la plaque de manoeuvre.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé par le fait

5 que les deux mors (3, 4) pour envelopper les bords opposés (5, 6) d'un support d'assurance vertical (7) sont disposés selon l'axe longitudinal des deux corps de galets (13, 14) et les deux autres mors (8, 9) pour envelopper les bords opposés (10, 11) d'un support d'assurance horizontal (12) sont disposés selon l'axe transversal.

10 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5 caractérisé par le fait

qu'il est réversible et fonctionne aussi bien sur un support vertical (7) que sur un support horizontal (12) ou en pente douce.

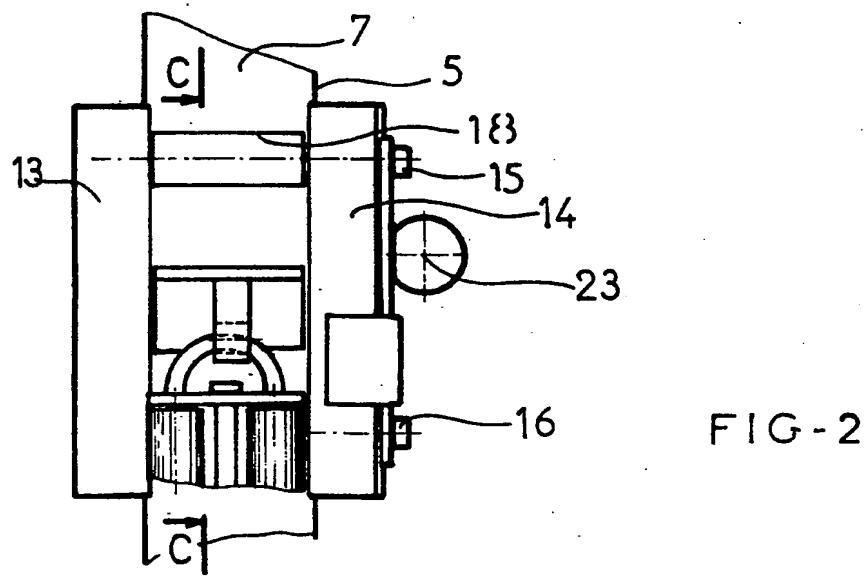
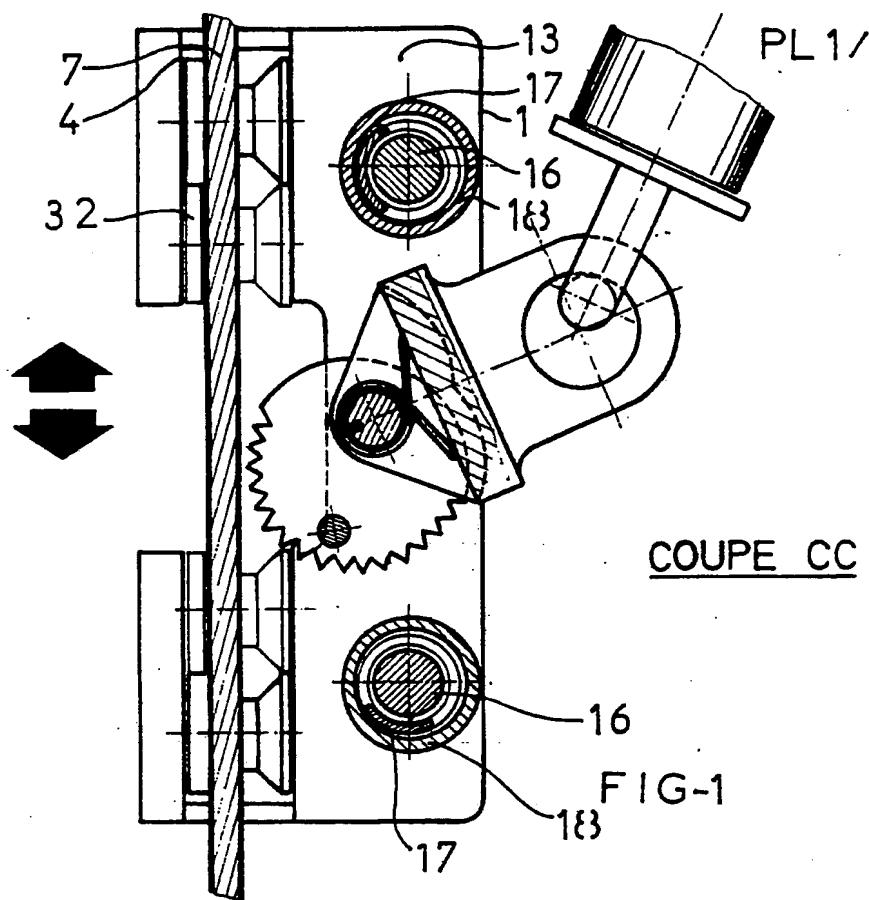
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5
15 ou 6 caractérisé par le fait

qu'il n'est réversible que sur le support vertical (7) ou que sur le support horizontal (12).

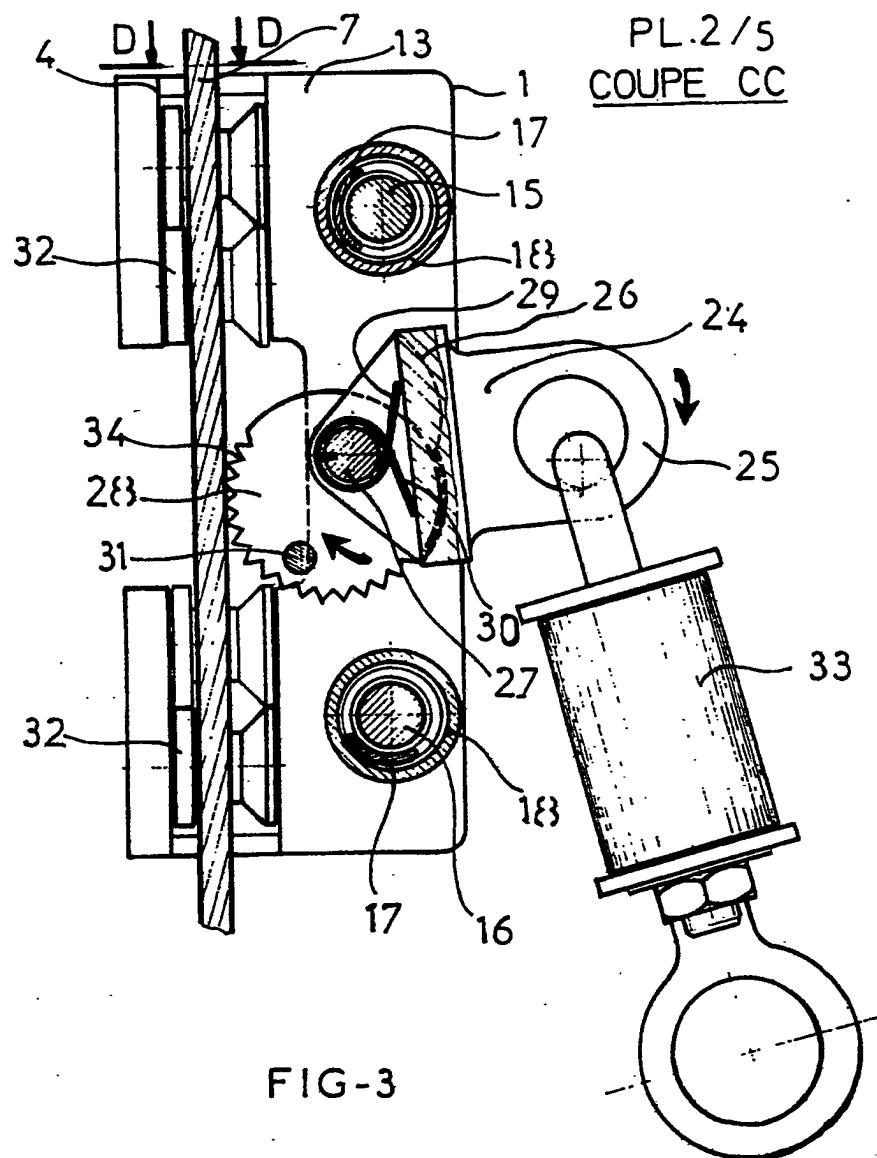
LISTE DES REFERENCES

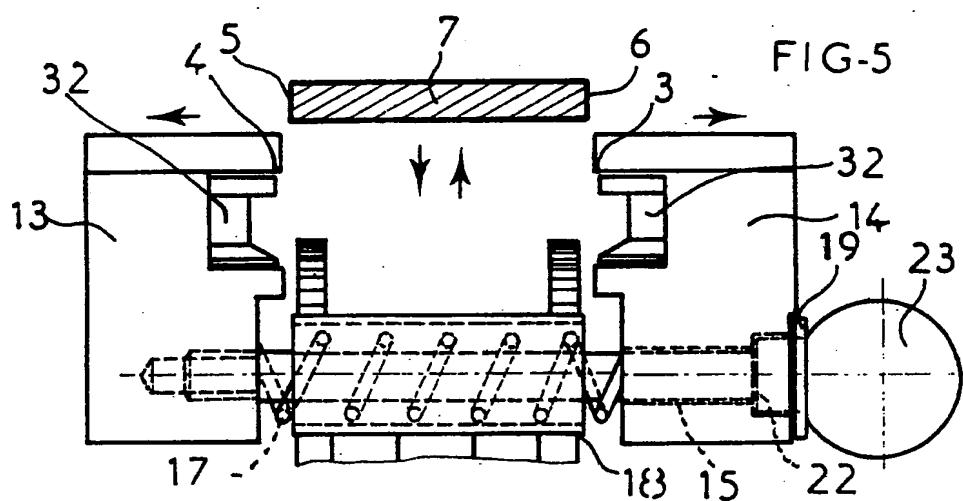
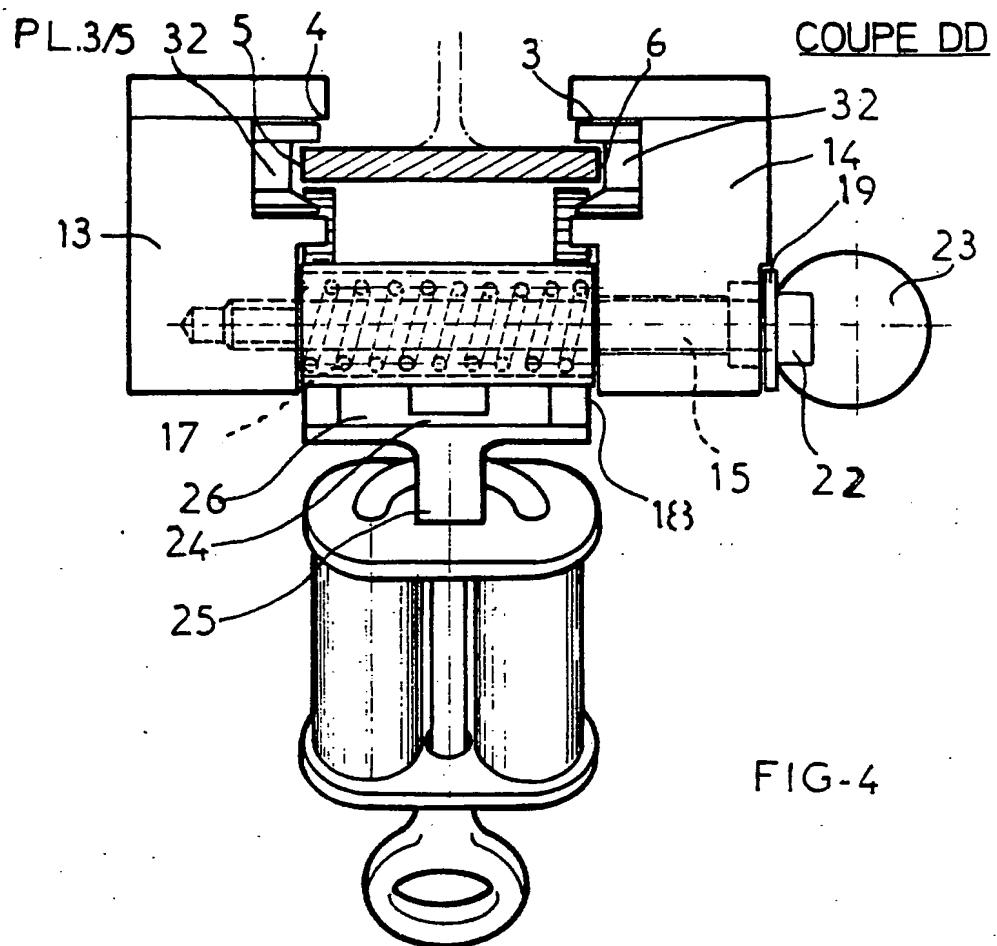
- 1 coulisseau
- 3 mors
- 4 mors
- 5 5 bord opposé
- 6 bord opposé
- 7 support d'assurance vertical
- 8 mors
- 9 mors
- 10 10 bord opposé
- 11 bord opposé
- 12 support d'assurance horizontal
- 13 corps de galets
- 14 corps de galets
- 15 15 colonne de guidage
- 16 colonne de guidage
- 17 ressort
- 18 entretoises
- 19 plaque de manoeuvre
- 20 20 trous circulaires du diamètre des colonnes de guidages
- 21 trous plus larges que les têtes de vis
- 22 vis
- 23 bouton de manoeuvre
- 24 levier
- 25 25 anneau de liaison
- 26 chape de sécurité
- 27 axe principal de pivotement
- 28 came
- 29 ressort antagoniste
- 30 30 ressort antagoniste
- 31 entretoise
- 32 galets de guidage
- 33 dispositif amortisseur
- 34 griffes ou dents

2617050



2617050





2617050

PL.4/5

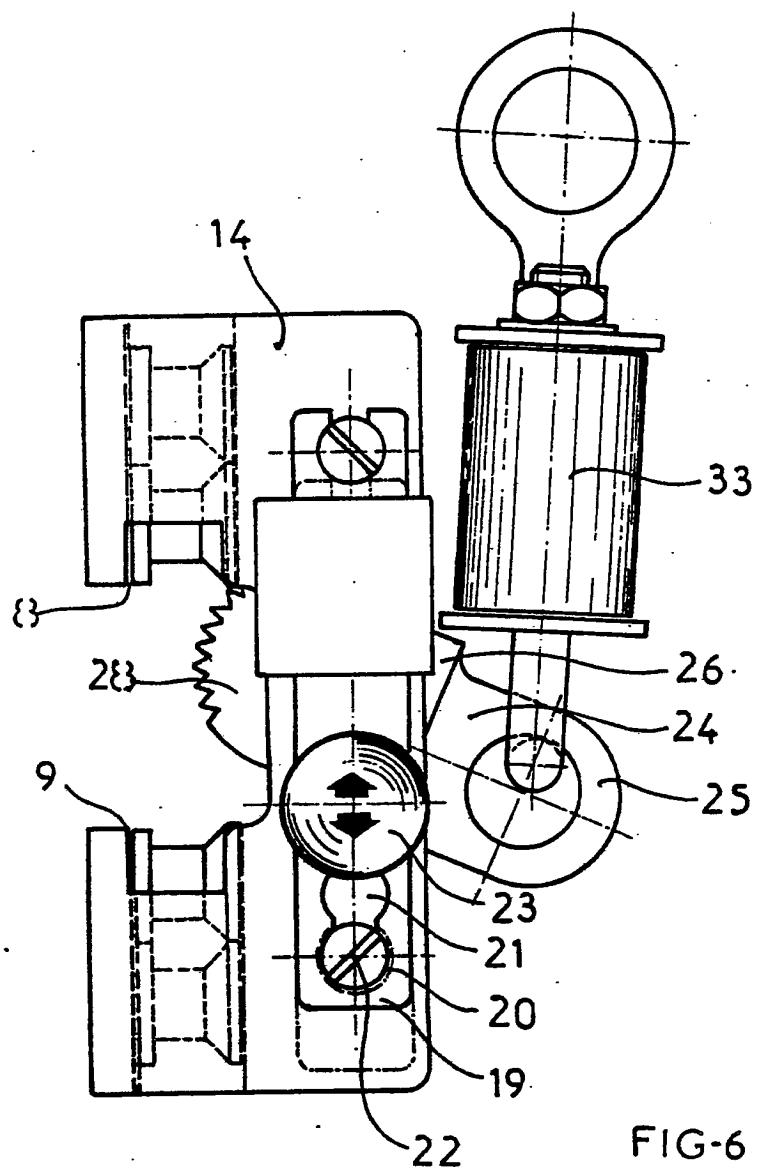
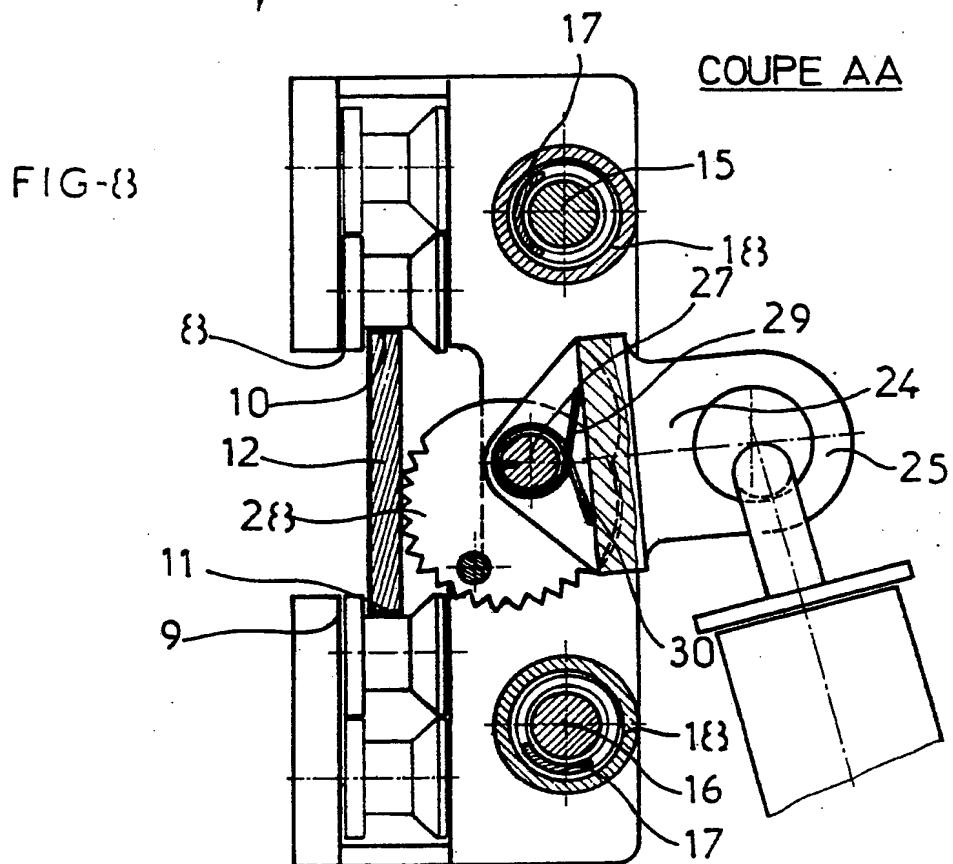
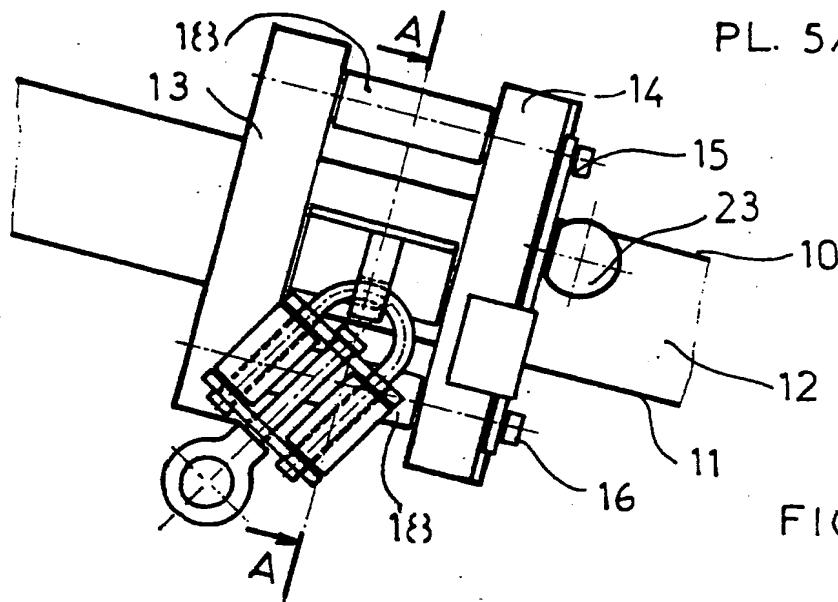


FIG-6

2617050

PL. 5/5



THIS PAGE LEFT BLANK

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE LEFT BLANK